

10 Sprunggelenk und Zehen

10.1

Anatomie

Der Art. tarsocruralis fällt die wichtigste Funktion bei der aktiven Bewegung des Hundes im Sprunggelenk zu – die Flexion und Extension. Alle anderen Gelenke sind straff und wenig beweglich, was für den Schub aus der Hinterhand von Bedeutung ist. Bei hoher Beweglichkeit der einzelnen Gelenke des Sprunggelenkes würde viel Schub verpuffen.

Der Talus ist gegenüber der Tibiaachse um ca. 20° nach lateral gestellt, was dazu führt, dass die Pfote des Hundes bei Flexion leicht nach außen zeigt (physiologisch).

Die erste Zehe hat keine Phalanx media, sondern nur zwei Glieder, während die 2.–5. Zehe aus einem Grund-, Mittel- und Endglied besteht.

Wie beim Carpus sind die proximalen Anteile der Zehen (die Basis) konkav und die distalen Anteile (die Köpfchen) konvex. Zur Zehenregion zählt das Grundglied (Art. metatarsophalangea), das Mittelglied (Art. interphalangea proximalis) und das Endglied (Art. interphalangea distalis).

Die Zehengelenke der Hintergliedmaße sind – genau wie die Zehengelenke der Vordergliedmaße – nicht zu vernachlässigen. Wir finden in der Untersuchung auch hier häufig Umfangsvermehrungen und oder Leckezeme. Oft beknabbern die Tiere ihre Zehen/Zwischenzehenräume, insbesondere Rückenpatienten.

Neben der Polyarthritits, arthrogenen Veränderungen und allergischen Reaktionen können die Tiere auch Hyperästhesien in diesem Gebiet entwickeln. Die Area nervina von N. peroneus, N. tibialis, N. saphenus, Nn. cutanei surae caudalis et lateralis sowie des N. cutaneus femoralis lateralis liegen an der Pfote bzw. dem Unterschenkel. Die Hyperästhesien führen zu einem unangenehmen Kribbeln und der Hund kann dann in diesem Gebiet lecken oder knabbern.

Da die zehenbeeinflussende Muskulatur ihren Muskelbauch am Unterschenkel hat, verweisen wir für die Untersuchung und Behandlung auf die Unterschenkelregion. Die Zehengelenke des Hundes sind an den Hintergliedmaßen und an den Vordergliedmaßen anatomisch gleich.

10.2

Spezifische Untersuchung und Behandlung

Nicht alle Muskeln der Sprunggelenks- und Zehenregion sind palpatorisch ausreichend differenzierbar (wie bei der cmt üblich). Da die Muskelbäuche am Unterschenkel liegen, wurde die Untersuchung und Behandlung dort aufgeführt (S.97).

10.2.1 Spezifische Untersuchung der Sprunggelenke

Art. tarsocruralis

Hier artikuliert die konkave Malleolengabel mit dem konvexen Talus.

Bewegungspalpation

ASTE Der Hund liegt in Seitlage, das oben liegende Bein wird untersucht. Der Therapeut steht bauchseitig des Hundes, zwischen den Gliedmaßen mit Blick zum Sprunggelenk.

Griff Der Therapeut umgreift von lateral den Unterschenkel distal. Er legt seinen Zeigefinger von kaudal und den Daumen von kranial auf den Talus des Tieres (► **Abb. 10.1**). Mittel-, Ringfinger und kleiner Finger legen sich kaudal um den Unterschenkel und stützen, sodass eine achsengerechte Bewegung vonstattengehen kann. Die andere Hand umgreift die Pfote.

Ausführung Während der Therapie die Pfote in Flexion und Extension bewegt, palpiert die proximale Hand das Gleiten des Talus nach kranial/kaudal.

Aussage Bei Extension des Tarsus soll der Talus nach kranial gleiten, bei Flexion soll der Talus in der Malleolengabel nach kaudal gleiten.



► **Abb. 10.1** Bewegungspalpation der Art. tarsocruralis: Der Therapeut palpiert von kranial das Gleitverhalten des Talus, während der Flexions- und Extensionsbewegung in der Art. tarsocruralis.

Joint play

Separation

ASTE Der Hund liegt in Seitlage, das oben liegende Bein wird untersucht. Der Therapeut steht bauchseitig des Hundes, zwischen den Gliedmaßen mit Blick zum Sprunggelenk. Das Sprunggelenk befindet sich in submaximaler Bewegungseinschränkung und wird durch den Therapeuten in dieser Stellung gehalten.

Griff Die hundnahe Hand fixiert den Unterschenkel so weit distal wie möglich. Dabei liegt der Daumen des Therapeuten knapp distal des Malleolus lateralis, der Zeigefinger knapp distal des medialen Malleolus. Die hundferne Hand umgreift die Pfote des Tieres, sodass der Daumen des Therapeuten flächig, direkt unter dem Malleolus lateralis über dem Talus zu liegen kommt. Die restlichen Finger schließen sich um den Talus und Kalkaneus, die Fingerspitzen kommen medial knapp unterhalb des medialen Malleolus zu liegen. Auf der lateralen wie auf der medialen Seite sollen sich die Finger des Therapeuten berühren!

Ausführung Die proximale Hand fixiert nun distal die Malleolen, während die distale Hand des Therapeuten senkrecht zur Behandlungsebene den Talus separiert, Traktionsstufe 2 (► Abb. 10.2).

Aussage Hier ist normalerweise wenig Separation zu erwarten. Ist jedoch das Endgefühl fester als erwartet, erfolgt eine Mobilisation. Sollte das Joint play erhöht sein, ist eine Mobilisation nicht indiziert, sondern die Stabilisation.

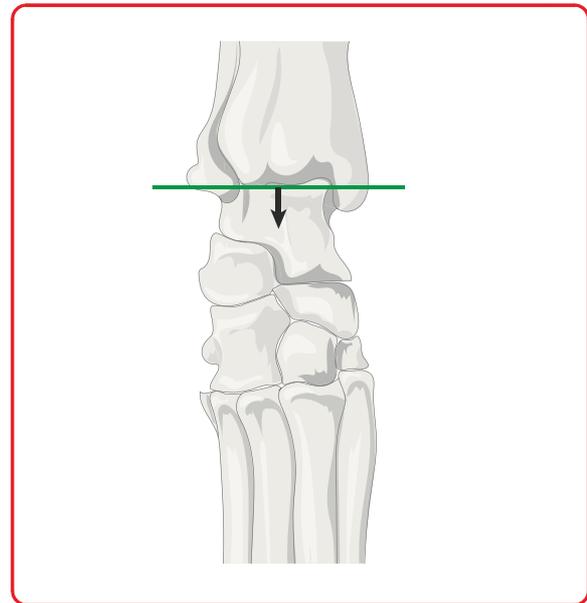
Gleiten kranial

ASTE Der Hund liegt in entspannter Seitlage, das zu behandelnde Bein liegt oben. Der Therapeut steht an der Bauchseite des Hundes mit Blick zum Sprunggelenk.

Griff Die hundnahe Hand greift von kranial über die Lateralseite und fixiert die Tibia im Pinzettengriff. Die andere Hand legt sich mit dem Zeigefinger von kranial kommend über die Lateralseite auf den Kalkaneus und umgreift ihn mit der Zeigefingerbeere. Der Daumen liegt mit leichtem Druck kranial auf dem Talus zum Palpieren.

Ausführung Die proximale Hand fixiert die Tibia, während die distale Hand den Talus parallel zur Behandlungsebene kranial gleitet.

Aussage Getestet wird die Extensionsbeweglichkeit in submaximaler Bewegungseinschränkung, um zu sehen, ob dort ein Joint play vorhanden ist oder nicht. Bei zu wenig Joint play erfolgt die Mobilisation nach kranial (► Abb. 10.3). Bei zu viel Bewegung ist die Mobilisation kontraindiziert und eine Stabilisation erforderlich.



► **Abb. 10.2** Joint play der Art. tarsocruralis, Traktion: Separation des Talus senkrecht zur Behandlungsebene (grün).



► **Abb. 10.3** Joint play der Art. tarsocruralis – Talus kranial gleiten: In submaximaler Extensionsstellung gleitet der Therapeut den Talus mit Gleitstufe 2 kranial.

Gleiten kaudal

ASTE Der Hund liegt in entspannter Seitlage, das zu behandelnde Bein liegt oben. Der Therapeut steht an der Bauchseite des Hundes mit Blick zum Sprunggelenk.

Griff Die hundnahe Hand greift von kranial über die Lateralseite und fixiert die Tibia im Pinzettengriff. Die andere Hand legt sich von kranialateral um den Talus bzw. Kalkaneus und umgreift diese. Dabei kommt der Daumen unter dem Malleolus lateralis zu liegen, longitudinal zur Pfote.

Ausführung Die Tibia wird fixiert und der Therapeut gleitet den Talus in der Malleolengabel parallel zur Behandlungsebene nach kaudal (► Abb. 10.4).

Aussage Getestet wird die Gleitmöglichkeit des Talus für Flexion in submaximaler Bewegungseinschränkung, um zu sehen, ob dort ein Joint play vorhanden ist oder nicht. Bei zu wenig Joint play erfolgt die Mobilisation nach kaudal. Bei zu viel Bewegung ist die Mobilisation kontraindiziert und eine Stabilisation ist erforderlich.

Spezifische Provokation

ASTE Der Hund liegt in Seitlage, das oben liegende Bein wird untersucht. Der Therapeut steht bauchseitig des Hundes, zwischen den Gliedmaßen mit Blick zum Sprunggelenk.

Griff Der Therapeut umgreift den distalen Unterschenkel des Tieres. Sein Daumen liegt dabei auf dem Malleolus lateralis, der Zeigefinger auf dem Malleolus medialis und fixiert den Unterschenkel. Die anderen Finger schließen sich um den Unterschenkel. Mit der anderen Hand umgreift der Therapeut die Pfote des Tieres.

Ausführung In den verschiedenen Flexions- und Extensionseinstellungen des Tarsus wird nun senkrecht auf die Behandlungsebene (liegt wie eine Scheibe auf der Knochengabel) eine Kompression durchgeführt (► Abb. 10.5).

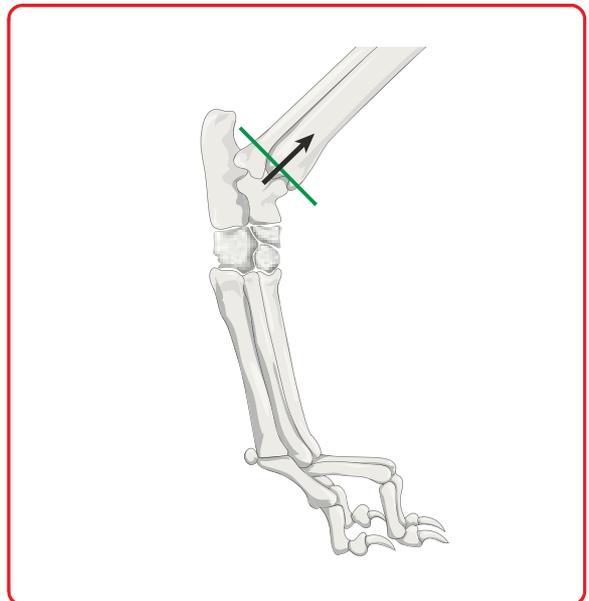
Aussage Die Kompression sollte nicht schmerzhaft sein. Reagiert das Gelenk auf Kompression schmerzhaft, ist eine arthrogene Ursache zu suchen.

Indikation

- zur Bestätigung der Hypothese „Es besteht ein artikuläres Problem“ aus der orientierenden Untersuchung
- als Re-Test nach Behandlung
- mit geringerer Druckintensität und intermittierender Ausführung zur Behandlung des Knorpels. Behandelt wird in der Stellung, in der die Provokation schmerzhaft war.



► **Abb. 10.4** Joint play des Art. tarsocruralis – Talus kaudal gleiten: In submaximaler Flexionsstellung gleitet der Therapeut den Talus mit Gleitstufe 2 kaudal.



► **Abb. 10.5** Spezifische Provokation der Art. tarsocruralis: In verschiedenen Flexions- und Extensionsstellungen übt der Therapeut eine Kompression senkrecht zur Behandlungsebene (grün) aus.

Art. intertarsalis proximalis (Art. talocalcaneocentralis und Art. calcaneoquartalis)

Hier artikuliert als konvexer Part der Talus bzw. Kalkaneus mit dem konkaven Os tarsi centrale und Os tarsale IV.

Joint play

ASTE Der Hund liegt in entspannter Seitlage, das zu behandelnde Bein liegt oben. Der Therapeut steht kaudal der Hintergliedmaße.

Griff Eine Hand umfasst den Tarsus des Tieres von proximal und legt den Daumen auf den Talus bzw. Kalkaneus und fixiert diese (► Abb. 10.6). Die andere Hand legt sich von distal im Pinzettengriff auf das Os tarsi centrale bzw. das Os tarsale IV.

Ausführung Das Os tarsi centrale bzw. das Os tarsale IV werden dorsal-plantar gegliedert.

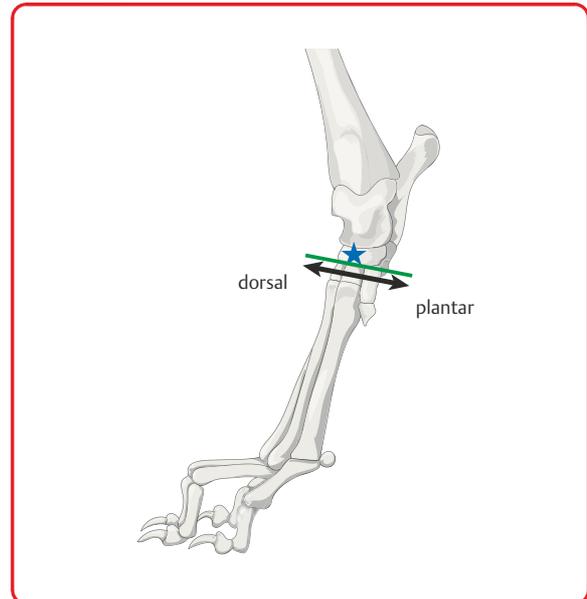
Beurteilt wird die Bewegungsqualität, die Quantität sowie das Endgefühl im Vergleich zur anderen Seite, wobei die Qualität der Bewegung im Fokus steht.

Art. intertarsalis distalis (Art. centrodistalis)

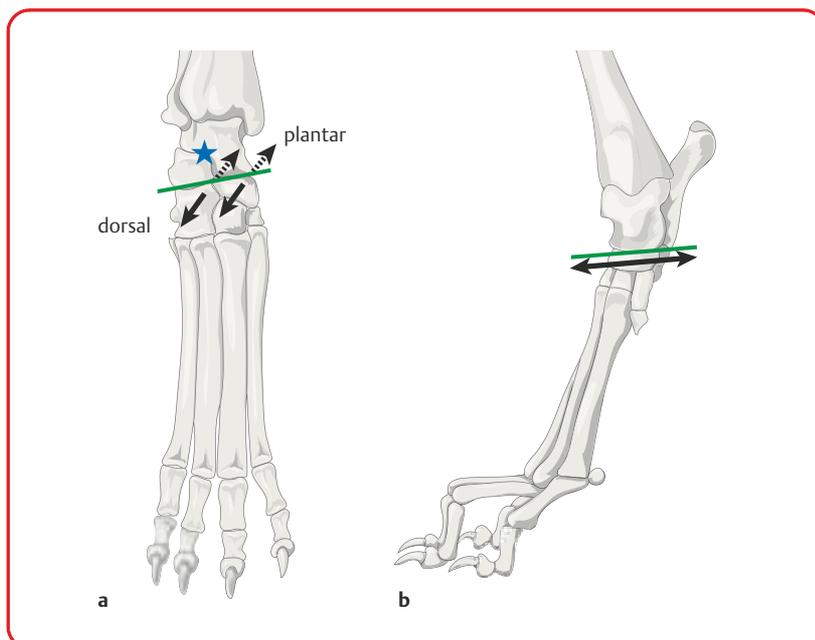
Hier artikuliert auf der Medialseite des Tarsus das konvexe Os tarsi centrale mit den konkaven Ossa tarsalia I–III.

Joint play

Griffanlage und ASTE wie beim Art. intertarsalis proximalis beschrieben. Fixiert wird nun das Os tarsi centrale und mit den Ossa tarsalia I–III gleitet der Therapeut dorsal bzw. plantar (► Abb. 10.7). Beurteilt werden die Bewegungsqualität, die Quantität sowie das Endgefühl im Vergleich zur anderen Seite, wobei die Qualität der Bewegung im Fokus steht.



► **Abb. 10.7** Joint play der Art. intertarsalis distalis: Fixation des Os tarsi centrale (Stern) und dorsales bzw. plantares Gleiten mit den Ossa tarsalia I–III.



► **Abb. 10.6** Joint play der Art. intertarsalis proximalis: Fixation des Talus bzw. Kalkaneus (Stern) und dorsales bzw. plantares Gleiten mit dem Os tarsi centrale und dem Os tarsale IV.
a dorsale/kraniale Ansicht
b mediale Ansicht

Art. tarsometatarsalis

Hier artikuliert das jeweilige Os tarsale mit dem zugehörigen Os metatarsale. Während das Os tarsale I (II/III) mit dem jeweils gegenüberliegenden Os metatarsale I (II/III) artikuliert, verbindet der 4. und 5. Strahl das große Os tarsale IV.

Joint play

ASTE Der Hund liegt in Seitlage oder er sitzt. Der Therapeut steht kaudal der Pfoten des Hundes.

Griff Im Pinzettengriff greift der Therapeut ein Os tarsale und fixiert es (► Abb. 10.8). Mit der anderen Hand greift er das Köpfchen des Os metatarsale und gibt einen Längszug longitudinal zum Knochen. Beurteilt werden die Bewegungsqualität und -quantität sowie das Endgefühl im Vergleich zur anderen Seite, wobei die Qualität der Bewegung im Fokus steht.

Artt. intertarseae

Hier artikulieren die horizontal benachbarten Tarsalknochen miteinander.

Joint play

ASTE Der Hund liegt in Seitlage oder er sitzt. Der Therapeut steht kaudal der Pfoten des Hundes.

Griff Im Pinzettengriff greift der Therapeut ein Os tarsale und fixiert es. Mit der anderen Hand greift er das benachbarte Os tarsale im Pinzettengriff und gleitet dorsal bzw. plantar. Auf diese Art und Weise testet er die Beweglichkeit zwischen den Ossa tarsalia und dem Os tarsi centrale und dem Os tarsale IV (► Abb. 10.9). Beurteilt werden die Bewegungsqualität und -quantität sowie das Endgefühl im Vergleich zur anderen Seite, wobei die Qualität der Bewegung im Fokus steht.

Artt. intermetatarsae

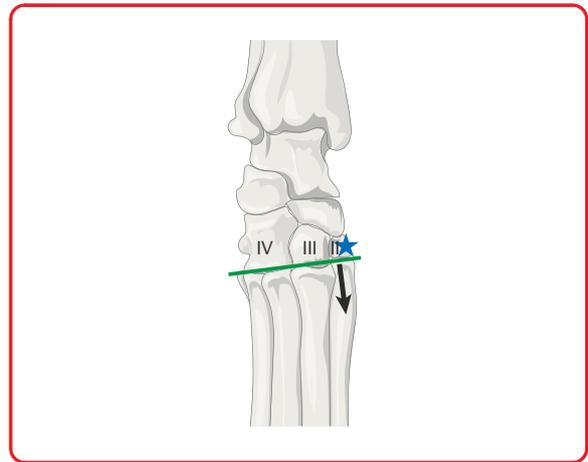
Hier artikulieren die proximalen Ossa metatarsalia.

Joint play

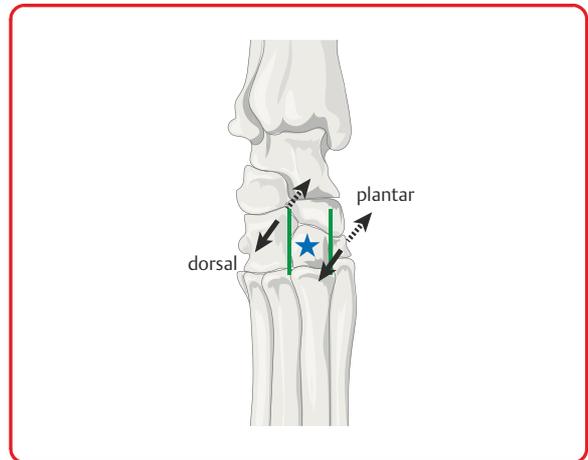
ASTE Der Hund liegt oder sitzt. Der Therapeut steht an den Digiti des Hundes mit Blick zum Tarsus.

Griff An den Basen der Ossa metatarsalia wird je ein Metatarsalknochen im Pinzettengriff fixiert.

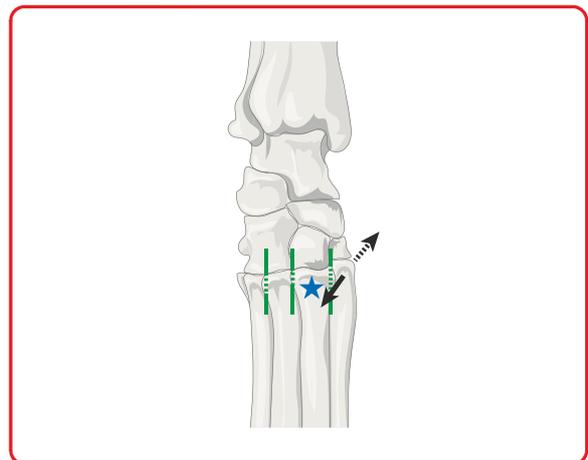
Ausführung Der Therapeut hält den fixierten Metatarsalknochen, während er mit den anderen dorsal bzw. plantar gleitet (► Abb. 10.10). Beurteilt werden die Bewegungsqualität, die Quantität sowie das Endgefühl im Vergleich zur anderen Seite. Hierbei geht es nicht darum, viel Bewegung zu spüren, das sollte nach Möglichkeit nicht der Fall sein, sondern vielmehr darum, die Endgefühle der Gleitrichtung zu testen.



► **Abb. 10.8** Joint play der Art. tarsometatarsalis: Fixation des Os tarsale (Stern) und longitudinaler Zug auf das zugehörige Os metatarsale.



► **Abb. 10.9** Fixation eines Os tarsale (Stern) und dorsales bzw. plantares Gleiten des benachbarten Os tarsale.



► **Abb. 10.10** Joint play der Artt. intermetatarsalia: Fixation eines Metatarsalknochens an der Basis (Stern) und dorsales bzw. plantares Gleiten mit dem benachbarten Metatarsalknochen.

! Der Therapeut fixiert den 3. Metatarsalknochen und bewegt den 2. bzw. den 4. Metatarsalknochen. Er fixiert den 4. und bewegt den 5. Metatarsalknochen.

10.2.2 Spezifische Untersuchung der Gelenke der Zehenregion

Artt. metatarsophalangeae (MTP)

Hier artikuliert das konvexe Caput des Metatarsalknochens mit der konkaven Basis der Phalanx proximalis.

Joint play

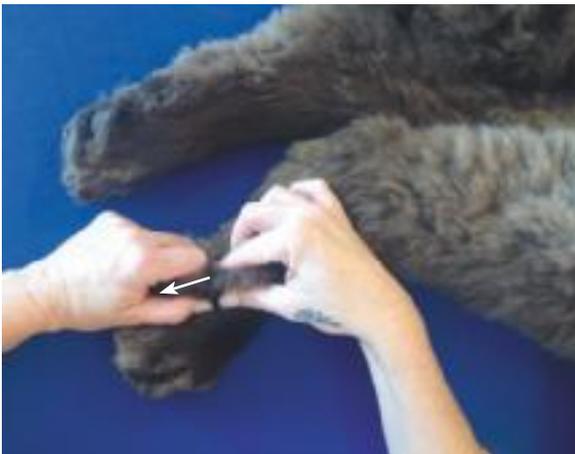
Traktion

ASTE Der Hund liegt oder sitzt, der Therapeut steht neben dem Hund auf der plantaren oder dorsalen Seite der Pfote, das Gelenk ist submaximal in Flexion oder Extension eingestellt.

Griff Mit einer Hand fixiert der Therapeut von proximal kommend das Köpfchen des Metatarsalknochens gelenknah im Pinzettengriff, mit der anderen Hand umgreift er im Pinzettengriff die Basis der Phalanx proximalis (► Abb. 10.11).

Ausführung Der Therapeut gibt nun Zug longitudinal zur Phalanx proximalis.

Indikation Zur schmerzlindernden Behandlung und Durchblutungsverbesserung Traktionsstufe 1–2, zum Testen des Joint play Traktionsstufe 2, zur Mobilisation in submaximaler Bewegungseinschränkung Traktionsstufe 3.



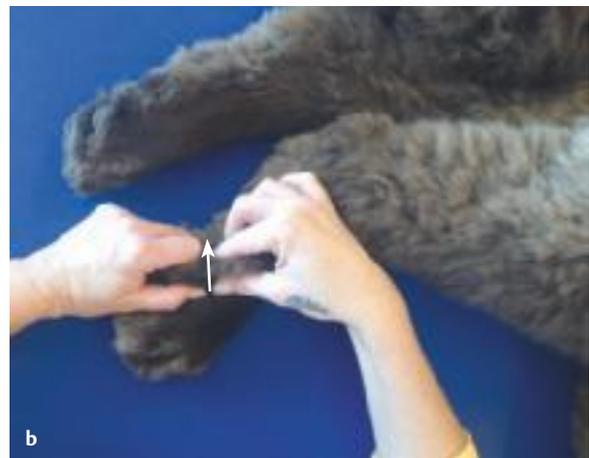
► **Abb. 10.11** Spezifische Untersuchung – joint play für eingeschränkte Flexion im MTP, Technik Traktion: Der Hund liegt in Seitlage, das zu untersuchende Gelenk ist in submaximaler Flexion eingestellt, der Therapeut greift im Pinzettengriff gelenknah und separiert mit Traktionsstufe 2 die proximale Phalanx in longitudinale Richtung der Phalanx proximalis.

Dorsales bzw. plantares Gleiten

ASTE und Griff Wie oben beschrieben.

Ausführung Der Therapeut gleitet mit der Phalanx proximalis dorsal bzw. plantar, während er das Köpfchen des Os metatarsale fixiert (► Abb. 10.12).

Indikation Zur schmerzlindernden Behandlung und Durchblutungsverbesserung Gleitstufe 1–2, zum Testen des Joint play Gleitstufe 2, zur Mobilisation in submaximaler Bewegungseinschränkung Gleitstufe 3.



► **Abb. 10.12** Spezifische Untersuchung des joint play für eingeschränkte Extension im MTP.

- Technik dorsales Gleiten: Der Therapeut steht dorsal der Pfote des Hundes, das MTP-Gelenk ist submaximal in Extension eingestellt und er greift im Pinzettengriff gelenknah die Artt. metatarsophalangeae. Während er den proximalen Gelenkpartner fixiert, gleitet er mit der proximalen Phalanx mit Gleitstufe 2 in dorsale Richtung.
- Technik plantares Gleiten: Der Therapeut steht dorsal der Pfote des Hundes, das MTP-Gelenk ist submaximal in Flexion eingestellt und er greift im Pinzettengriff gelenknah das MTP. Während er den proximalen Gelenkpartner fixiert, gleitet er mit der proximalen Phalanx mit Gleitstufe 2 in plantare Richtung.

Mediales bzw. laterales Gleiten

ASTE Der Hund liegt oder sitzt, der Therapeut steht neben dem Hund auf der plantaren Seite der Pfote.

Griff Der Therapeut greift das Köpfchen des Os metatarsale gelenknah von medial bzw. lateral im Pinzettengriff. Die andere Hand greift von distal die Basis der Phalanx proximalis auch im Pinzettengriff von medial bzw. lateral (► Abb. 10.13).

Ausführung Proximal fixiert der Therapeut das Metatarsalköpfchen und distal bewegt er es Richtung medial bzw. lateral – parallel zur Basis der Phalanx proximalis.

Indikation Zur schmerzlindernden Behandlung und Durchblutungsverbesserung Gleitstufe 1–2, zum Testen des Joint play Gleitstufe 2, zur Mobilisation in submaximaler Bewegungseinschränkung Gleitstufe 3.

Provokation

ASTE Der Hund liegt oder sitzt, der Therapeut steht neben dem Hund auf der plantaren Seite der Pfote.

Griff Der Therapeut greift im Pinzettengriff gelenknah das Köpfchen des Metatarsalknochens und von distal die Basis der Phalanx proximalis (► Abb. 10.14).

Ausführung Nun gibt er senkrecht auf die Gelenkflächen Kompression in das Gelenk hinein. Dies wird in den verschiedenen Flexions- und Extensionsstellungen durchgeführt.

Indikation Zur Provokation der Gelenkflächen, als Re-Test.

Schmerzprovokation der Sesambeinchen auf der palmaren Seite der Metatarsalköpfchen

ASTE Der Hund liegt entspannt entweder in Seiten- oder in Sternallage. Der Test der Sesambeinchen ist für die Vorder- und Hintergliedmaße gleich.

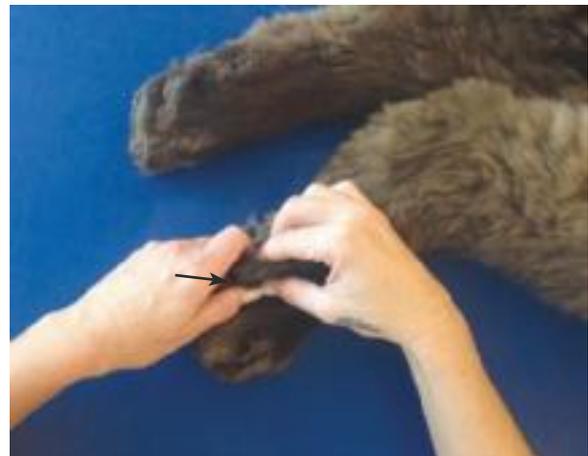
Griff Von dorsal legt der Therapeut seine beiden Daumen auf das Metakarpalköpfchen, von palmar legt er seine Zeigefinger auf die Sesambeinchen eines Strahls.

Ausführung Nun gibt der Therapeut Kompression von palmar gegen die Metakarpalköpfchen und macht zeitgleich eine Hyperextension im Metakarpophalangealgelenk (vgl. ► Abb. 15.6 und ► Abb. 15.7).

! Die Zehenbeuger der Hunde laufen über die Sesambeinchen und können bei Überlastung (Sport, Durchtrittigkeit, Lastumverteilung von hinten nach vorne) oder auch bei stärkerem Übergewicht gestresst werden, sogar frakturieren. Frakturen der Sesambeinchen treten an der Vordergliedmaße wesentlich häufiger auf als an der Hintergliedmaße.



► **Abb. 10.13** Spezifische Untersuchung im MTP – Joint play für eingeschränkte Flexion bzw. Extension, Technik mediales – laterales Gleiten: Fixation der Art. metatarsophalangea von medial und lateral (Stern). In den verschiedenen Flexions- und Extensionseinstellungen gleitet der Therapeut nun mit der proximalen Phalanx medial und auch lateral, Gleitstufe 2.

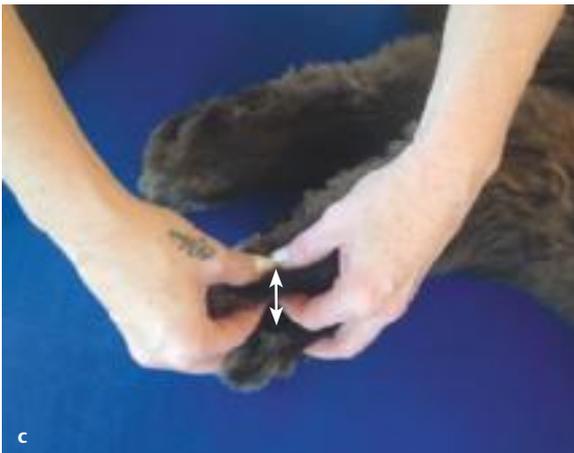


► **Abb. 10.14** Spezifische Untersuchung – Provokation: Der Therapeut steht dorsal der Pfote des Hundes und umgreift gelenknah das MTP. Während er proximal das Metatarsalköpfchen fixiert, komprimiert er die Phalanx proximalis in den verschiedenen Flexions- und Extensionseinstellungen in das Gelenk hinein.

Art. interphalangea proximalis (PIP)

Joint play

Hier artikuliert das Caput der Phalanx proximalis mit der Basis der Phalanx media. Für Flexion und Extension ist das Caput konvex, für Abduktion und Adduktion hingegen konkav. Das proximale Interphalangealgelenk ist ein Sattelgelenk (► Abb. 10.15).



ASTE, Griff und Ausführung Ausgangsstellung und Griff wie beim Art. metatarsophalangea beschrieben lediglich befinden wir uns jetzt am proximalen Interphalangealgelenk, d. h., der Therapeut fixiert die proximale Phalanx am Köpfchen und separiert die Phalanx media an der Basis in Traktionsrichtung bzw. medial/lateral (für eingeschränkte Ab-/Adduktion) und dorsal/plantar (für eingeschränkte Flexion/Extension) (► Abb. 10.16).

Indikation Bei eingeschränkter Extension gleitet der Therapeut mit Stufe 3 dorsal. Ist die Flexion eingeschränkt, gleitet er plantar. Bei Ab-/Adduktionsstellung der Zehen wird entsprechend der Konvex-Regel medial für Abduktion geglitten und lateral für die Adduktionsmobilisation.

Die Traktion Stufe 3 verbessert alle eingeschränkten Bewegungen. Der Therapeut muss dafür das Gelenk in submaximaler Stellung der Bewegungseinschränkung einstellen.

Provokation

Provokation wie bei den Artt. metatarsophalangeae (S. 118) beschrieben. Wir befinden uns lediglich im proximalen Interphalangealgelenk, d. h., dass der Therapeut die proximale Phalanx am Köpfchen fixiert und die Phalanx media an der Basis greift, um dann eine Kompression in den verschiedenen Gelenkstellungen ins Gelenk zu geben.

- **Abb. 10.15** Joint play Art. interphalangea proximalis (PIP).
- a Spezifische Untersuchung des PIP. Joint play für eingeschränkte Flexion, Technik plantares Gleiten: Der Therapeut stellt das Gelenk in submaximale Flexion ein und umgreift flächig im Pinzettengriff das PIP. Während er den proximalen Gelenkpartner fixiert, gleitet er mit Gleitstufe 2 den distalen Gelenkpartner in plantare Richtung.
 - b Spezifische Untersuchung des PIP für eingeschränkte Extension, Technik dorsales Gleiten: Der Therapeut stellt das Gelenk in submaximale Extension ein und umgreift flächig im Pinzettengriff das PIP. Während er den proximalen Gelenkpartner fixiert, gleitet er mit Gleitstufe 2 den distalen Gelenkpartner in dorsale Richtung.
 - c Spezifische Untersuchung Joint play, Technik mediales – laterales Gleiten für eingeschränkte Flexion, Extension, Ab- und Adduktion: Der Therapeut steht kaudal des Hundes und umgreift das PIP von medial und lateral gelenknah im Pinzettengriff. Während er den proximalen Gelenkpartner fixiert, gleitet er mit dem distalen Gelenkpartner in den verschiedenen Flexions- und Extensions-, Ab- und Adduktionsstellungen die Phalanx media nach medial und lateral, Gleitstufe 2.

Art. interphalangea distalis (DIP)

Joint play

ASTE Der Hund liegt oder sitzt, der Therapeut steht neben dem Hund auf der plantaren Seite der Pfote.

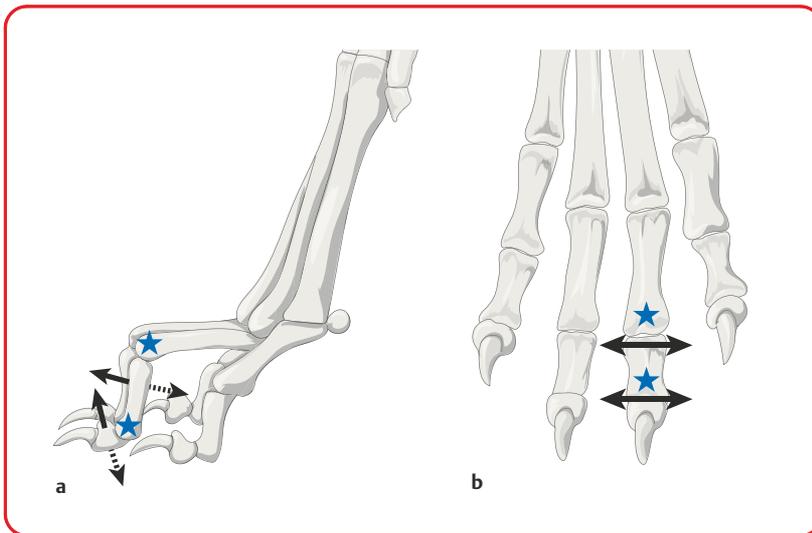
Griff Für das distale Interphalangealgelenk greift der Therapeut die distale Phalanx media und die proximale Phalanx distalis (► Abb. 10.17 und ► Abb. 10.18). Ausführung und Indikation ist dieselbe wie bei dem PIP (► Abb. 10.16).

Provokation

Provoziert der Therapeut das distale Interphalangealgelenk, greift er um die distale Phalanx media und die proximale Phalanx distalis und komprimiert die Gelenkflächen in den verschiedenen Bewegungsrichtungen (► Abb. 10.19).

10.2.3 Spezifische Untersuchung der Zehenmuskulatur

Siehe spezifische Untersuchung der Zehenflexoren (S.98) und spezifische Untersuchung der Zehenextensoren (S.100).



► **Abb. 10.16** Joint play des PIP und DIP für Flexion und Extension und für mediales bzw. laterales Gleiten: Fixation proximal des Gelenkspaltes (Stern) in submaximaler ASTE und dorsales Gleiten für Extension, plantares für Flexion, mediales für Abduktion, laterales für Adduktion.

a mediale Ansicht

b dorsale/kraniale Ansicht



► **Abb. 10.17** Joint play Art. interphalangea distalis (DIP).

- Spezifische Untersuchung des DIP für eingeschränkte Extension, Technik Traktion: Der Therapeut stellt das Gelenk in submaximale Extension ein und umgreift flächig im Pinzettengriff die Phalanx medialis. Während er den proximalen Gelenkpartner fixiert, separiert er mit Gleitstufe 2 den distalen Gelenkpartner in longitudinale Richtung der Phalanx distalis.
- Spezifische Untersuchung des DIP für eingeschränkte Flexion, Technik plantares Gleiten für Test der Flexion: Der Therapeut stellt das Gelenk in submaximale Flexion ein und umgreift flächig im Pinzettengriff die Phalanx medialis. Während er den proximalen Gelenkpartner fixiert, gleitet er mit Gleitstufe 2 den distalen Gelenkpartner in plantare Richtung.



► **Abb. 10.18** Spezifische Untersuchung des DIP für eingeschränkte Flexion bzw. Extension und Ab- bzw. Adduktion, Technik mediales – laterales Gleiten: Der Therapeut steht kaudal des Hundes und umgreift das DIP von medial und lateral gelenknah im Pinzettengriff. Während er den proximalen Gelenkpartner fixiert, gleitet er mit dem distalen Gelenkpartner in den verschiedenen Flexions- und Extensions-, Ab- und Adduktionsstellungen die Phalanx distalis nach medial und lateral, Gleitstufe 2.
 a mediales Gleiten.
 b laterales Gleiten.



► **Abb. 10.19** Spezifische Untersuchung des DIP, Technik Kompression: Der Therapeut steht an der Pfote des Hundes und umgreift das DIP im Pinzettengriff. Während er den proximalen Gelenkpartner fixiert, komprimiert er den distalen Partner in den verschiedenen Gelenkstellungen (Flexion, Extension, Abduktion, Adduktion) ins Gelenk. Mit exakt derselben Grifftechnik kann der Physiotherapeut das PIP auch provozieren.

10.2.4 Behandlung der Sprunggelenke

Art. tarsocruralis

Separation des Talus

ASTE Der Hund liegt in Seitlage, das oben liegende Bein wird behandelt. Der Therapeut steht an der Bauchseite des Hundes, zwischen den Gliedmaßen mit Blick zum Sprunggelenk. Das Sprunggelenk befindet sich in submaximaler Bewegungseinschränkung (Flexion oder Extension) und wird durch den Therapeuten in dieser Stellung gehalten.

Griff Die hundnahe Hand fixiert den Unterschenkel so weit distal wie möglich. Dabei liegt der Daumen des Therapeuten knapp distal des Malleolus lateralis, der Zeigefinger knapp distal des medialen Malleolus. Die hundferne Hand umgreift die Pfote des Tieres, sodass der Daumen des Therapeuten flächig, direkt unter dem Malleolus lateralis über dem Talus zu liegen kommt. Die restlichen Finger schließen sich um den Talus und Kalkaneus, die Fingerspitzen kommen medial knapp unterhalb des medialen Malleolus zu liegen. Auf der lateralen wie auf der medialen Seite sollen sich die Finger des Therapeuten berühren!

Ausführung Die proximale Hand fixiert nun distal die Malleolen, während die distale Hand des Therapeuten senkrecht zur Behandlungsebene den Talus separiert, Traktionsstufe 3.